

между собой автоматизированных рабочих мест (АРМ). Данный комплекс может включать также блоки для оценки эффективности процессов, связанных с руководством, проектированием, разработкой, диагностикой и технологической доработкой качества мультимедийных проектов. Подсистему мониторинга когнитивного качества мультимедийных гипертекстов предполагается реализовать в виде программного инструментария, предназначенного для помощи авторам гипертекста, работающим в режиме оперативного взаимодействия с компьютером.

**Березин Н.А.**

НЕКОТОРЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И  
КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ В ОБЛАСТИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ И ИНФОРМАТИКИ

*berlioz\_2000@mail.ru*

*Институт Систем Информатики СОРАН*

*г. Новосибирск*

На сегодняшний день в мире существуют десятки Интернет-Университетов, охватывающих всевозможные области знаний и специальностей. При этом Интернет образование сталкивается с некоторыми сложностями, одной из которых является проблема закрепления пройденного материала на практике: теоретическая химия должна быть закреплена химическими опытами (или эмулирующими эти опыты программами), психология – различными тестами и т.д. Программирование и информатика имеют свою специфику – обучающемуся необходимо закрепить пройденный материал на практике. Реализовать это можно несколькими способами: размещением на сервере университета базовых информационных систем (например Turbo Pascal 7.0, и т.д.) и заданий, которые пользователь должен выполнить за определенный промежуток времени и отправить на сервер университета текст программы, соответствующей заданию. Данный способ сопряжен с некоторыми трудностями – например, преподавателю необходимо проверить, протестировать и оценить десятки работ, отправленных от студентов. В свою же очередь студент, ожидающий результат, не может приступить к дальнейшему изучению материала. Мы предлагаем следующий способ решения данной проблемы.

Уже на протяжении нескольких лет успешно функционирует “Олимпиадная тестирующая система”, располагающаяся на сервере Института Систем Информатики СОРАН (ознакомиться с ней можно по адресу <http://olimp.iis.nsk.su>, для запуска пробных туров олимпиады необходимо зарегистрироваться). Данная система, назовем ее автотестировщиком – это специальная программа, с помощью которой можно определить, написал ли пользователь программу, входные-выходные данные которой удовлетворяют требованиям решаемой задачи, а так же в каком месте обучающийся допустил синтаксические ошибки и т.д. На сегодняшний день автотестировщик используют для проведения олимпиад по программированию – на выполнение олимпиадного варианта дается определенное время, в рамки которого должен уложиться участник. Задачи и условия, накладываемые на входные - выходные данные, составляет и определяет преподаватель. Участник олимпиады помещает в форму текст программы, которая запускается автотестировщиком, который сообщает об ошибках, превышении допустимого времени на выполнение и несоответствии дан-

ных необходимым значениям и формату. Иными словами, пользователь может проходить тестирование и решать задачи независимо от преподавателя. Кроме того, все тексты сохраняются в отдельной базе, т.е. при необходимости они могут быть взяты на личную проверку сотрудниками Интернет-университета.

В заключении отметим, что использование подобных систем позволит решить несколько актуальных проблем:

1. Создание комплектов тестовых заданий для студентов, проверка которых допускает автоматизацию (преподавателю необязательно самостоятельно проверять каждую из задач, решенных студентом), т.е. некоторые контрольные работы студент выполняет самостоятельно, а система указывает на наличие ошибок и фиксирует время, затраченное на решение задачи, а также эффективность кода (чем лучше алгоритм, тем быстрее выполняется программа) и т.д.
2. Автотестирующий непосредственно связан с менеджером успеваемости, который будет входить в комплект программ Интернет-университета, т.е. практикум (тексты программ и оценки) сохраняется в архиве и доступен для просмотра преподавателю.

Данный автотестирующий будет применен в рамках проекта Интернет-Университета программирования и информатики, создаваемом на базе сервера Института Систем Информатики СОРАН.

**Бородин М.Ю., Костылев А.В., Рудакова А.С.**

**ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ "СИЛОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА"**

*borodin@ep.etf.ustu.ru*

*УГТУ-УПИ*

*г. Екатеринбург*

Комплекс предназначен для изучения основных процессов в преобразователях частоты (ПЧ), предназначенных для питания асинхронных двигателей в составе электроприводов. Силовая часть построена на обучающих модулях фирмы Semicon, предоставленных фирмой «Автоматизированные системы и комплексы», г. Екатеринбург. Исследуемые энергетические режимы: установившийся режим работы на активную, индуктивную, смешанную нагрузку, работа на противо – ЭДС, режим активного выпрямления. Управляющая часть ПЧ использует базовый алгоритм работы автономного инвертирования, ШИМ- режимы в классической синусоидальной и векторной реализации модуляции. Исследуется режим работы на длинную линию с отражениями и наложением напряжения. Можно будет увидеть годограф напряжения на выходе преобразователя.

Программное обеспечение лабораторного стенда включает систему управления, предназначенную для автоматизации проведения экспериментов, и систему регистрации, обработки и визуализации результатов измерений. К основным функциям системы управления относятся:

- формирование управляющих воздействий по заданному закону;